

UN FAUX POLYMORPHITINÉ : *DUBARICERAS*,
NOUVEAU GENRE D'AMMONITINA DU CARIXIEN MÉSOGÉEN

par

JEAN LOUIS DOMMERMUES *, RENÉ MOUTERDE * & PASCUAL RIVAS **

RÉSUMÉ

La plupart des espèces téthysiennes généralement attribuées aux genres *Platypleuroceras*, *Uptonia* et *Dayiceras* (Polymorphitidae) sont en réalité des formes présentant des convergences avec ces derniers genres, mais phylétiquement liées aux *Metaderoceras*. Leur originalité justifie la création d'un genre (*Dubariceras*) et de deux espèces nouvelles : *D. dubari* et *D. freboldi*.

Les implications paléobiogéographiques de cette analyse phylétique confirment les profondes différences qui séparaient au Carixien les faunes des domaines téthysien et boréal ; les Polymorphitidae platycônes (*Platypleuroceras*, *Uptonia*, *Dayiceras*) sont presque strictement localisés dans ce dernier alors que dans le premier, ce sont les Acanthopleuroceratidae (*Tropidoceras*), les *Metaderoceras* et leurs alliés, les *Dubariceras* qui sont largement représentés.

ABSTRACT

Most of the Tethyan species usually attributed to the genera *Platypleuroceras*, *Uptonia* and *Dayiceras* (Polymorphitidae) are in reality forms phylogenetically related to *Metaderoceras*, but which show convergence in their morphology. Their originality justifies the creation of a new genus, *Dubariceras* and two new species, *D. dubari* and *D. freboldi*.

The palaeobiogeographic implications of this phylogenetic interpretation confirm the profound differences between Tethyan and Boreal faunas in the Carixian. The platycone Polymorphitidae (*Platypleuroceras*, *Uptonia* and *Dayiceras*) are almost completely restricted to the Boreal Realm, whereas the faunas of the Tethyan Realm largely comprise the Acanthopleuroceratidae (*Tropidoceras*), *Metaderoceras* and its allied genus *Dubariceras*.

MOTS-CLÉS : AMMONITINA, LIAS MOYEN, BIOSTRATIGRAPHIE, PALÉOBIOGÉOGRAPHIE, DOMAINES TÉTHYSIEN ET BORÉAL, PROVINCES EST-PACIFIQUE ET MÉDITERRANÉENNE, VOIES DE COMMUNICATION.

KEY-WORDS : AMMONITINA, PLIENSCHACHIAN, BIOSTRATIGRAPHY, PALEOBIOGEOGRAPHY, TETHYAN AND BOREAL REALMS, EAST PACIFIC AND MEDITERRANEAN PROVINCES, SEAWAYS.

* Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléoécologie de l'Université Claude Bernard-Lyon 1, associé au CNRS (LA 11) et Facultés Catholiques, 25 rue du Plat, 69288 Lyon Cedex 02.

** Departamento de Paleontología, Universidad de Granada, Espagne.

En révisant les faunes téthysienne et atlantique du Carixien, il nous est apparu que des confusions régnaient dans l'utilisation des genres *Platypleuroceras*, *Uptonia* et *Dayiceras* dans le domaine téthysien.

En réalité, la presque totalité des espèces rangées dans ces trois genres et provenant des provinces méditerranéenne et andine (ou est-pacifique) ne résiste pas à une étude critique de leur attribution générique. On est en fait en présence d'un groupe très homogène, issu des *Metaderoceras*, mais présentant des convergences morphologiques avec les Polymorphitidés ouest-européens.

Nous nous appuyons sur des récoltes faites en Andalousie et dans l'Apennin des Marches qui nous permettent de réinterpréter du matériel plus ancien figuré par Dubar (1978) au Maroc, par Geczy (1972, 1976) en Hongrie ainsi que les données américaines de Frebold (1970), Imlay (1981), von Hillebrandt (1981a) et Smith (1983).

Deux espèces nouvelles peuvent ainsi être définies dans le cadre du nouveau genre.

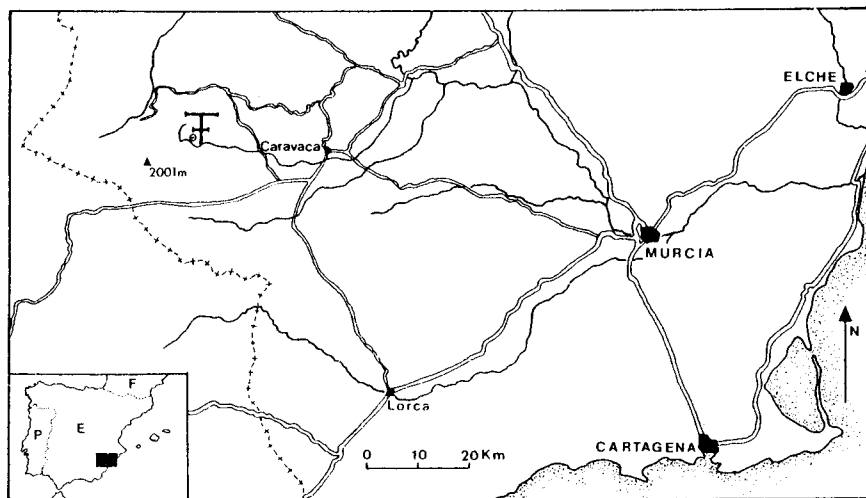


Fig. 1 — Localisation du gisement de la Sierra de Garumbre (Ouest de Caravaca, Province de Murcia, Espagne). L'holotype de *Dubariceras dubari* nov. sp. provient de ce gisement.

Position of the section, Sierra de Garumbre (W. of Caravaca, Murcia Province, Spain). The holotype of *Dubariceras dubari* nov. sp. comes from this locality.

DUBARICERAS NOV. GEN.

DERIVATIO NOMINIS : en l'honneur du Chanoine Dubar qui a figuré dans son dernier travail (1978) un représentant typique de ce nouveau genre.

ESPÈCE-TYPE : *Dubariceras dubari* nov. sp.

LOCUS TYPICUS : Sierra de Garumbre, Inazares (province de Murcie, Espagne) (fig. 1).

DIAGNOSE : ammonite platycône évoluée, de taille moyenne, à flancs plats, région ventrale arrondie,

surbaissée ; tours internes presque lisses, prenant ensuite une ornementation de côtes simples généralement denses, à tracé sigmoïde tendu ; elles portent un tubercule latéro-ventral au-delà duquel elles s'estompent en passant sur la région ventrale.

Ligne de suture proche de celle des *Metaderoceras* avec lobe latéral trifide.

COMPARAISONS :

Le nouveau genre diffère

- des *Metaderoceras* par des côtes mieux définies et plus denses, des tubercules moins développés et plus punctiformes ;

- des *Uptonia* et des *Dayiceras*, par une section subrectangulaire ou subquadratique, jamais ogivale, une région ventrale surbaissée arrondie, jamais carénée même dans les tours internes ;

- des *Reynesocoeloceras*, par l'absence de division des côtes sur la région ventrale et par une densité et un style d'ornementation stables au cours de la croissance.

POSITION SYSTÉMATIQUE :

Ce nouveau genre, proche des *Metaderoceras* et particulièrement des formes du groupe *M. gemmellaroii-evolutum*, appartient comme eux à la famille des Eoderoceratidae.

EXTENSION STRATIGRAPHIQUE ET GÉOGRAPHIQUE (fig. 2) :

Le genre est connu actuellement dans le Carixien moyen et supérieur du domaine téthysien : Hongrie, Italie, Espagne (chaînes bétiques), Maroc, Cordillère des Andes (Chili), chaînes bordières de l'Amérique du Nord (Canada, USA).

Dubariceras dubari nov. sp.

fig. 3 A2 et 4, pl. 1, fig. 1 à 18

1972 — *Uptonia regnardi* (d'ORB.) n. subsp., Géczy, p. 53, pl. 6, fig. 2.

1972 — *Uptonia* cf. *angusta* (QUENST.), Géczy, p. 53, pl. 5, fig. 2.

1976 — *Uptonia angusta* (QUENST.) n. subsp., Géczy, p. 65, pl. 13, fig. 2 (refiguration de la précédente).

1976 — *Uptonia inaequicosta* GÉCZY, p. 69, fig. 5.

1976 — *Platypleuroceras rotundum* (QUENST.) s.l., Géczy, p. 70, pl. 14, fig. 2-4.

1977 — *Uptonia venustula* (DUMORTIER), Wiedenmayer, p. 61-62, fig. 12e, pl. 13, fig. 6-7.

1978 — *Polymorphites* sp. cf. *pauli* (QUENST.), Dubar, p. 48, pl. 2, fig. 4.

?1978 — *Uptonia* sp. cf. *venustula* (DUMORTIER), Dubar, p. 49, pl. 2, fig. 3, pl. 3, fig. 1.

DERIVATIO NOMINIS : comme pour le genre.

LOCUS TYPICUS : Sierra de Garumbre (province de Murcie, Espagne) (fig. 1).

STRATUM TYPICUM :

Calcaire bioclastique à rares oolithes ferrugineuses du Carixien moyen, niveau G2, partie terminale de la zone à Demonense (Rivas, 1979).

HOLOTYPE :

Exemplaire G2-1, (pl. 1, fig. 10-11), moule interne calcaire à loge d'habitation complète, faisant partie d'une dizaine d'exemplaires conservés dans les collections du département de Paléontologie de l'Université de Grenade.

DIMENSIONS : cf. légende de la planche 1.

AUTRE MATÉRIEL :

Le Gorghe niv. 52, Monte Catria, Apennin des Marches, Italie, une dizaine d'exemplaires, Collections Ferretti et F.C. Lyon.

Chouf Guemur (Haut-Atlas, Maroc) niv. a (Dubar 1978, p. 48, pl. 2, fig. 2), 2 exemplaires, collections F.C. Lille.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE (fig. 2) :

Italie, Hongrie, Andalousie, Maroc, c'est-à-dire la province méditerranéenne au sens restreint.

DIAGNOSE :

Dubariceras à coquille relativement évolue ($\frac{O}{I}$ = 54%) ; densité de costulation forte.

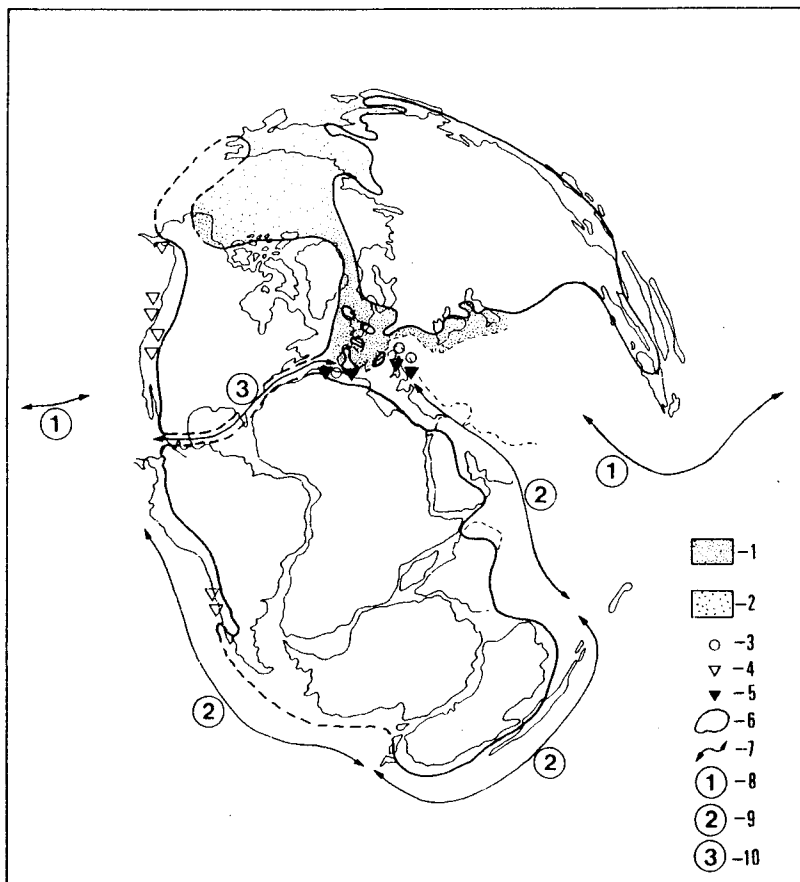


Fig. 2 — Répartition paléobiogéographique des *Dubariceras* (Carixien moyen) ; comparaison avec celle des Polymorphitidae (famille boréale du Carixien inférieur et moyen).

Paleobiogeographical distribution of *Dubariceras* (Middle Carixian) ; comparison with that of the Polymorphitidae (Boreal family from the Lower and Middle Carixian).

1. Présence observée de Polymorphitidae au Carixien inférieur. Observed presence of Polymorphitidae in the Lower Carixian.
2. Présence probable de Polymorphitidae au Carixien inférieur. Probable presence of Polymorphitidae in the Lower Carixian.
3. Présence de très rares Polymorphitidae au Carixien inférieur à la périphérie du bloc apulien et au Maroc. Presence of very rare Polymorphitidae in the Lower Carixian at the periphery of the Apulian block and in Morocco.
4. Présence de *Dubariceras freboldi* nov. sp.
5. Présence de *Dubariceras dubari* nov. sp.
6. Limites probables des terres émergées. Probable limit of emergent land.
7. Voies de communications possibles entre les faunes méditerranéenne et andine. Seaways possible between the Mediterranean and Andean faunas.
8. Voie intra-pacifique. Intra-Pacific seaway.
9. Voie circum-gondwanienne. Circum-Gondwanan seaway.
10. Voie de l'Atlantique moyen (corridor hispanique). Central Atlantic seaway (Hispanic corridor).

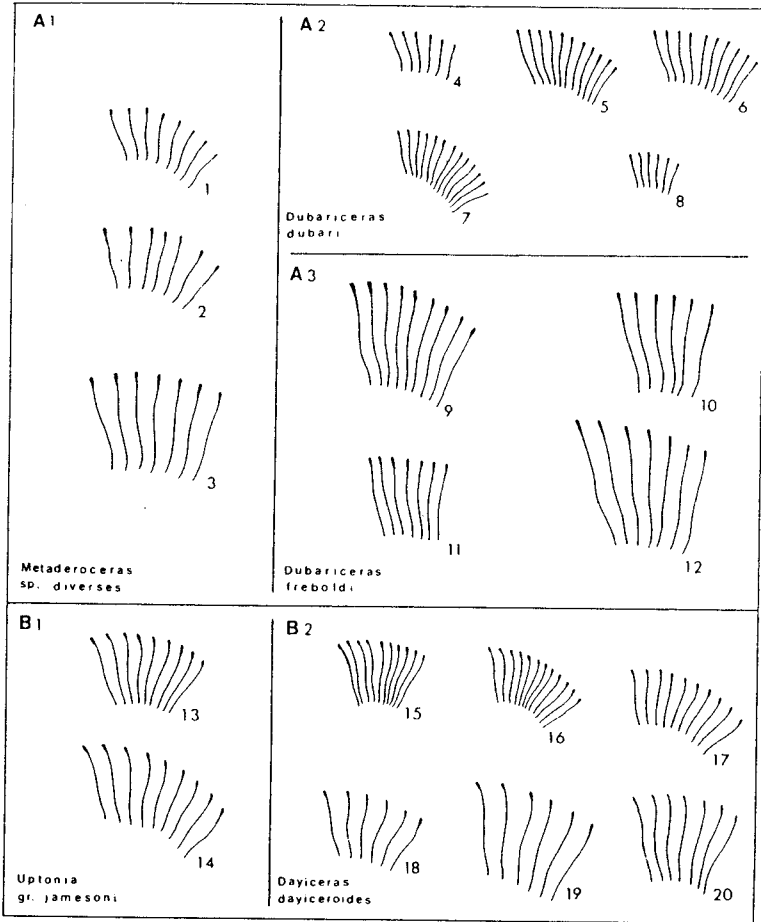


Fig. 3 — Comparaison du tracé des côtes sur les flancs entre quelques *Metaderoceras*, les *Dubariceras* et certains *Polymorphitidae* tardifs.

A1 : *Metaderoceras* ; 1 - *M. venarense* (Opp) (in Dommergues & Mouterde, 1982, pl. 1, fig. 13) ; 2 - *M. gemellaroi* (Levi) (in Ferretti 1975, pl. 24, fig. 4) ; 3 - *M. kondai* (Géczy 1976, pl. 14, fig. 1).

A2 : *Dubariceras dubari* nov. sp. ; 4 - Chouf-Guemeur (Maroc), pl. 1, fig. 6-7 ; 5 - GR 52-D1, pl. 1, fig. 3-4 ; 6 - G2-1, pl. 1, fig. 10-11 holotype ; 7 - CP2-2, pl. 1, fig. 8-9 ; 8 - GR 52-D2, pl. 1, fig. 1-2.

A3 : *Dubariceras freboldi* nov. sp. ; 9 - figuré in Frebold, 1970, pl. 1, fig. 9 ; 10 - figuré in Imlay 1981, pl. 9, fig. 3 ; 11 - figuré in Smith 1983, fig. 2a ; 12 - figuré in Imlay 1981, pl. 9, fig. 1.

B1 : *Uptonia* gr. *jamesoni* (Sow.) ; 13 - figuré in Schlatter 1980, pl. 12, fig. 3 ; 14 - figuré in Schlatter 1980, pl. 13, fig. 1.

B2 : *Dayiceras dayiceroides* (Mout.) ; 15 - holotype figuré in Mouterde 1951, pl. 1, fig. 4 ; 16 à 20 - divers exemplaires (topotypes) provenant des bancs 178 et 179 de Sao Pedro de Muel (Portugal).

Comparison between the rib shapes of several *Metaderoceras*, *Dubariceras* and some late *Polymorphitidae*.

DESCRIPTION :

Coquille de taille faible à moyenne, évolutive, à section rectangulaire, région ventrale surbaissée arrondie, presque lisse (un peu plus arrondie sur la fin de la loge d'habitation). Les flancs sont plats ou à peine bombés, le rebord ombilical arrondi. L'ornementation est formée de côtes simples au tracé légèrement sigmoïde remarquable (fig. 3 A2) ; elles sont légèrement rétroverses sur le tiers inférieur des flancs, se redressant alors brusquement pour devenir radiales jusqu'au voisinage de l'angle latéro-externe où elles s'infléchissent à peine en avant puis s'ornent d'un petit tubercule punctiforme et s'affaiblissent progres-

sivement en dessinant une légère courbe sur la région externe. Sur certains exemplaires bien conservés, on observe une fine striation sur la région ventrale et parfois sur les flancs (pl. 1, fig. 6).

L'ornementation garde un style constant au cours de l'ontogénèse. La densité de costulation est forte dès les tours internes ($N/2 = 18$ à 30 mm de diamètre ; elle atteint environ 30 sur la loge).

La ligne de suture, de type *Metaderoceras* (fig. 4) présente un lobe ventral aussi profond que le lobe latéral, une selle latérale large, partiellement bipartite, un lobe latéral profond, non cruciforme.

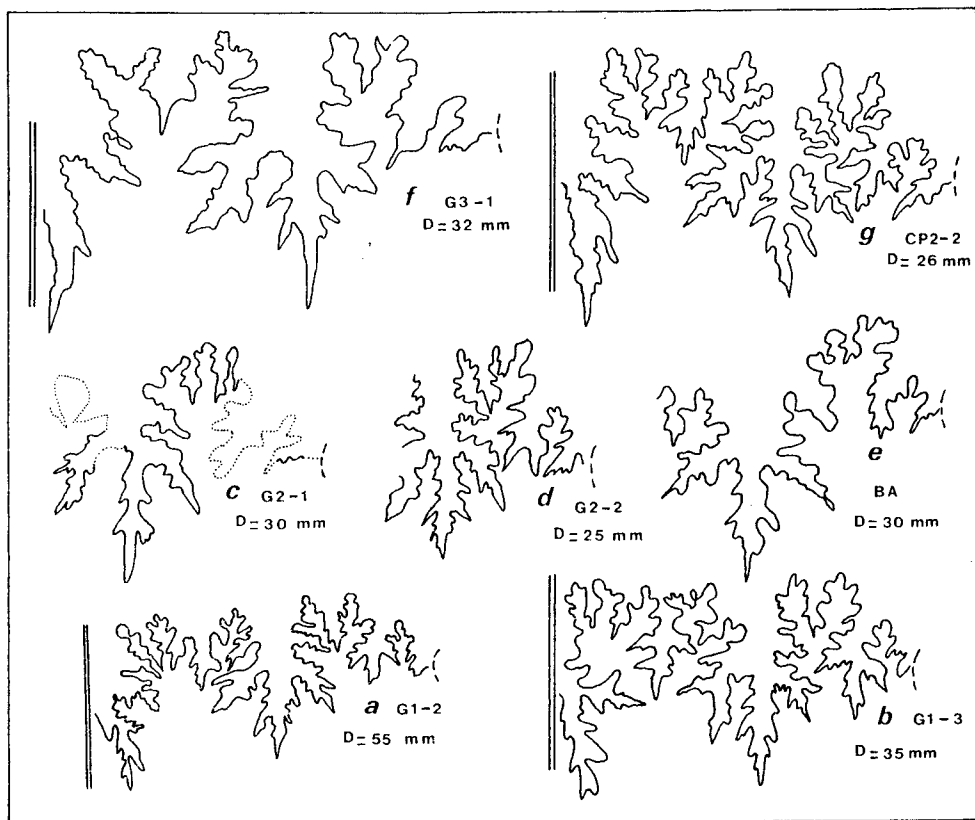


Fig. 4 — Lignes de sutures de *Dubariceras dubari* nov. sp. ; à l'exception de la figure (e) qui provient du Barranco de Angel, région de Huescar, chaîne bétique, Espagne, tous les exemplaires sont figurés sur la planche 1 où leur gisement d'origine est précisé.

Suture lines of *Dubariceras dubari* nov. sp. ; apart from figure (e) which comes from Barranco de Angel, Huescar region, betic Cordillera, Spain, all the specimens are also figured in plate 1, where locality details are given.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES :

L'espèce nouvelle se distingue des formes du Carixien inférieur du Nord-Ouest de l'Europe traditionnellement rangées parmi les *Uptonia* [et qui sont en réalité des *Metaderocheras* : *M. venustula* (DUMORTIER) et *M. obsoleta* (SIMPSON)] par une coquille plus évoluée, une côte sigmoïde de profil étroit et bien délimité, de tracé moins rigide ainsi que par des tubercules moins marqués.

Elle diffère des Polymorphitidés par une région ventrale surbaissée arrondie presque lisse qui n'est jamais ni tectiforme ni carénée dans les tours internes et par la présence de striations intercostales visibles, lorsque le test est bien conservé, sur la région ventrale et les flancs.

Les *Metaderocheras* mésogéens sont caractérisés par des modifications de l'ornementation au cours de l'ontogénèse, par des tubercules plus marqués et par des côtes plus rigides.

REMARQUE :

Dans le gisement type, *D. dubari* a été récolté dans trois niveaux distincts au sein de la sous-zone à Demonsense (Rivas 1979). L'holotype provient du niveau moyen. Les trois exemplaires du niveau inférieur (pl. 1, fig. 14-18) diffèrent par une section plus arrondie, des flancs plus bombés, des côtes moins denses (18 à 24 au lieu de 26 à 31) et plus rigides, ce qui les rapproche des *Metaderocheras* dont dérive le genre *Dubaricer*.

Dubaricer *fredoldi* nov. sp.

fig. 3 A3

- 1970 — *Uptonia* cf. *U. dayiceroides* MOUTERDE, Frebold, p. 438, pl. 1, fig. 9 abc.
- 1981 — *Uptonia* cf. *U. dayiceroides* MOUTERDE, Imlay, p. 36, pl. 9, fig. 1-4, 8, 12-16.
- 1981a — *Uptonia* cf. *obsoleta* (SIMPSON), von Hillebrandt, p. 509, pl. 5, fig. 1, 2, 5.
- 1981a — *Uptonia* cf. *angusta* (OPPEL), von Hillebrandt, p. 509, pl. 5, fig. 3 ab.
- 1983 — *Dayicer* *dayiceroides* (MOUTERDE), Smith, p. 86-87, fig. 2 abc.

DERIVATIO NOMINIS : en l'honneur de Hans Frebold qui a figuré pour la première fois un exemplaire de cette espèce.

LOCUS TYPICUS ET STRATUM TYPICUM :

Banc terminal (0,30 m) de la Maude formation à Queen Charlotte Island (localité GSC 48603). Pliensbachien inférieur, zone à Ibex, associé à *Metaderocheras mouterdei* FREBOLD et *M. pacificum* FREBOLD [formes du groupe de *M. evolutum* (FUCINI)] et *Tropidoceras actaeon* (d'ORB.) interprété ici comme *Tropidoceras* du groupe de *T. calliplocum* (GEMM.).

HOLOTYPE : l'exemplaire figuré par Frebold en 1970.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE (fig. 2) :

Connu en Alaska (Wrangel Mountains), au Canada dans les îles de la Colombie britannique, en Oregon et au Nevada ainsi qu'en Amérique du Sud (Chili, région d'Atacama).

DIAGNOSE :

Dubaricer d'assez grande taille caractérisé par sa coquille relativement involute, ses côtes sigmoïdes et la persistance d'une région ventrale lisse jusqu'aux stades les plus tardifs de l'ontogénèse.

DESCRIPTION :

Les formes de cette espèce ont été figurées et décrites par Frebold, Imlay et Smith sous le nom d'*Uptonia* (ou *Dayicer* *dayiceroides* MOUTERDE. De son côté von Hillebrandt a figuré 4 exemplaires très voisins sous le nom d'*Uptonia*. Il s'agit d'une unique espèce américaine circumpacifique qui se distingue de *D. dubari* par une involution plus forte (ombilic inférieur à 50 %), une épaisseur plus forte, un tracé de côtes un peu plus sinueux. La région ventrale reste lisse jusqu'aux plus grands diamètres connus (Smith, 1983, fig. 2b).

C'est par la structure de la région ventrale et certains détails de la costulation que l'espèce nouvelle diffère de *Dayicer* *dayiceroides* avec laquelle elle présente une convergence remarquable et trompeuse. En effet, *D. dayiceroides* montre dans les tours internes une région ventrale tectiforme portant une carène plus ou moins individualisée, parfois légèrement crénelée ; aux plus grands diamètres, la carène disparaît et la section tend à devenir ovigale. Au contraire, chez *Dubaricer* *fredoldi*, la région ventrale est aplatie ou arasée dans sa partie centrale, arrondie sur les bords ; il n'y a jamais de carène ; chez les individus âgés, la section reste subquadratique et ne devient pas ovigale.

D'autre part, la costulation de *Dayiceras dayiceroides*, assez proche de celle des *Dubariceras* dans les tours internes, devient plus sineuse et beaucoup plus

souple sur les tours externes des grandes formes où les tubercules ont totalement disparu.

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude, il devient possible de préciser la répartition paléobiogéographique (fig. 2) des Polymorphitidés au sens strict (*Platypleuroceras*, *Uptonia*, *Dayiceras*) et celle des *Dubariceras*, groupe téthysien issu des *Metaderoceras* et longtemps confondu avec les *Uptonia-Dayiceras* (fig. 3).

Les Polymorphitidés sont cantonnés dans les provinces boréale et sub-boréale, seules quelques formes ont été citées dans des régions septentrionales du bloc apulien (Nord de l'Autriche, Grand Tatra, Tchécoslovaquie) et aussi au Maroc.

Les *Metaderoceras*, très probablement d'origine téthysienne, sont abondants dans la province méditerranéenne mais ont envahi temporairement, au Carixien inférieur puis au Carixien moyen, la partie méridionale de la province sub-boréale.

Les *Dubariceras* au contraire sont strictement limités au domaine téthysien et les deux espèces connues *D. dubari* et *D. freboldi* ont des répartitions disjointes ; on peut les considérer comme des espèces vicariantes installées l'une dans la province méditerranéenne, l'autre sur la bordure orientale du Pacifique.

Cette disposition laisse supposer l'existence de certaines communications entre ces deux provinces. Pour l'itinéraire de ces échanges, trois hypothèses peuvent être envisagées.

- Une voie intrapacifique pourrait sembler logique, elle profiterait de l'existence probable au Lias moyen de nombreuses micro-plaques assurant des relais qui auraient facilité le déplacement des populations ; le seul indice d'un relai sur cet itinéraire est la présence

de *Dubariceras* dans la micro-plaqué des Wrangel Mountains considérée actuellement comme située, au Pliensbachien, en plein Pacifique (Tipper, 1981).

- Une voie périgondwanienne contournant le continent antarctique pourrait aussi être envisagée, aussi bien dans un sens que dans l'autre.

- Enfin, un transit par l'Atlantique moyen (corridor hispanique de Smith 1983) semble aussi possible en raison des faits observés dans d'autres groupes. Von Hillebrandt, dans une note récente (1981b), fait l'inventaire des faunes ayant utilisé cette voie ; il cite *Stylothalamia* au Sinémurien. Au Carixien, on peut y ajouter *Metaderoceras* gr. *evolutum* et *Tropidoceras calliplocum* et aussi les *Dubariceras* qu'il décrit en 1981a sous le nom d'*Uptonia obsoleta*.

L'ensemble des données nouvelles nous amène à abandonner l'idée proposée par deux d'entre nous (J.L.D. et R.M. 1980) qui reposait sur l'assimilation par Frebold des faunes de Charlotte Islands avec celles du Portugal. Or nous venons d'établir que les « *Dayiceras* » canadiens sont des *Dubariceras* et l'examen attentif des figures de Frebold (1970 pl. 2, fig. 13-16) montre que ses « *Acanthopleuroceras* » sont en réalité des *Tropidoceras* téthysiens. Il est donc maintenant inutile d'envisager une voie de migration arctique comme nous l'avions fait alors.

Seules des découvertes nouvelles permettraient de choisir entre les trois hypothèses proposées pour expliquer les affinités entre les faunes méditerranéennes et les faunes est-pacifiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DUBAR G. & MOUTERDE R. (1978) - Les formations à Ammonites du Lias moyen dans le Haut Atlas de Midelt et du Tadra. *Notes, Mém. Serv. géol. Maroc*, Rabat, 274, 1-112, 11 fig., 6 pl.

FREBOLD M. (1970) - Pliensbachian Ammonoids from British Columbia and southern Yukon. *Canad. Journ. Earth. Sc.*, Ottawa, 7, 435-456, 1 fig., 4 pl., 1 tabl.

- GÉCZY B. (1972) - Ammonite faunae from the Lower Jurassic standard profile at Lokut, Bakony mountains, Hungary. *Ann. Univ. Sci. Buda. Eötvös*, Budapest, sec. géologie, 15 (1971), 47-76, 2 fig., 7 pl.
- GÉCZY B. (1976) - Les Ammonites du Carixien de la montagne du Bakony. *Akademia Kiado éd.*, Budapest, 1-223, 138 fig., 34 pl.
- HILLEBRANDT A. von (1981a) - Faunas des Ammonites del Liasico inferior y medio (Hettangiano Hasta Pliensbachiano) des America del Sur (Excluyendo Argentina). in *Cunas sedimentarias del Jurassico y Cretacico de America del Sur*, vol. 2, 499-538, 10 pl.
- HILLEBRANDT A. von (1981b) - Kontinentalverschiebung und die paläozoogeographischen Beziehungen des süd-amerikanischen Lias. *Geol. Rundsch.*, Stuttgart, 70, 2, 570-582, 7 fig.
- IMLAY R.W. (1981) - Early Jurassic Ammonites from Alaska. (*U.S.*) *Geol. Surv., Prof. paper*, Washington, 1148, 1-49, 13 fig., 12 pl., 7 tabl.
- RIVAS P. (1979) - Zonacion del Carixiense en la zona subbetica. *Cuad. Geol. Univ. Granada*, 10, 383-388, 1 fig.
- SMITH P.L. (1983) - The Pliensbachian ammonite *Dayiceras dayiceroides* and Early Jurassic paleogeography. *Canad. Jour. Earth. Sci.*, Ottawa, 20, 86-91, 4 fig.
- WIEDENMAYER F. (1977) - Die Ammoniten des Besazio-Kalks (Pliensbachian, Südtesin). *Mém. suisses Paléont.*, Basel, 98, 1-169, 19 fig., 19 pl., 2 tabl.

Manuscrit définitif reçu le 12.07.1984

PLANCHE 1

- Fig. 1-5 — *Dubariceras dubari* nov. sp., Le Gorghe, niveau 52 (coupe inédite, A. Ferretti), Monte Catria, Apennin des Marches, Italie ; zone à Ibex, horizon à *Protogrammoceras* gr. *dilectum* (partie supérieure de la sous-zone à Valdani ou base de la sous-zone à Luridum ?).
- Fig. 1-2 : GR 52-D2, D = 40,2 mm, H = 11,2 mm (27,9%), E = 9,1 mm (22,6%), O = 20,6 mm (51,2%), N/2 = 24.
- Fig. 3-4 : GR 52-D1, D = 49,1 mm, H = 14,6 mm ? (29,7%), E = 10,0 mm ? (20,4%), O = 23,6 mm (48,1%), N/2 = 32.
- Fig. 5 : GR 52-D3.
- Fig. 6-7 — *Dubariceras dubari* nov. sp., Chouf-Guemur, coupe 13a (cf. Dubar, 1978), Haut Atlas, Maroc ; Carixien moyen ; CG-D1, D = 51,5 mm ?, H = 11,9 mm (23,1%), E = 9,3 mm (18,1%), O = 30,0 mm (58,3%), N/2 = 28.
- Fig. 8-9 — *Dubariceras dubari* nov. sp., Cortijo das Pilas, Sud de Jaen, Espagne ; Carixien moyen, zone à Demonense (cf. Rivas 1979, équivalent probable de la partie inférieure et moyenne de la zone à Ibex) ; CP2-2, D = 38,8 mm, H = 11,1 mm (28,6%), E = ?, O = 18,6 mm (47,9%), N/2 = 27.
- Fig. 10-12 — *Dubariceras dubari* nov. sp., Sierra de Garumbre (Ouest de Caravaca), niveau G2, Province de Murcia, Espagne ; Carixien moyen, zone à Demonense.
- Fig. 10-11, holotype : G2-1, D = 56,9 mm, H = 15,2 mm (26,7%), E = 11,9 mm (20,9%), O = 30,7 mm (54,0%), N/2 = 30.
- Fig. 12 : G2-2, D = 54,0 mm, H = 14,7 mm (27,2%), E = ?, O = 27,0 mm (50,0%), N/2 = 33.
- Fig. 13 — *Dubariceras dubari* nov. sp., Sierra de Garumbre (Ouest de Caravaca), niveau G3, Province de Murcia, Espagne ; Carixien moyen, zone à Demonense ; G3-1, D = 47,4 mm?, H = 13,0 mm? (27,4%), E = ?, O = 25,6 mm (54,0%), N/2 = 27.
- Fig. 14-18 — *Dubariceras dubari* nov. sp., Sierra de Garumbre (Ouest de Caravaca), niveau G1, Province de Murcia, Espagne ; Carixien moyen, zone à Demonense.
- Fig. 14-15 : G1-2, D = 57,3 mm, H = 14,5 mm (25,3%), E = 13,0 mm (22,7%), O = 31,1 mm (54,3%), N/2 = 28.
- Fig. 16 : G1-3.
- Fig. 17-18 : G1-1.

